

DAFTAR ISI

| | |
|------------------------------------|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iv |
| HALAMAN MOTTO | v |
| PRAKATA | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMBANG | xii |
| INTISARI | xiii |
| ABSTRACT | xiv |
| I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3. Batasan Masalah | 3 |
| 1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.5. Tinjauan Pustaka | 3 |
| 1.6. Metodologi Penelitian | 4 |
| 1.7. Sistematika Penulisan | 5 |
| II DASAR TEORI | 8 |
| 2.1. Limit dan Kekontinuan | 8 |
| 2.2. Derivatif | 12 |
| 2.3. Vektor | 19 |
| 2.4. Integral | 27 |
| 2.4.1. Integral Tertentu | 27 |
| 2.4.2. Integral Lipat Dua | 34 |
| 2.4.3. Integral Garis | 35 |
| 2.5. Teorema Divergensi | 40 |
| 2.6. Teorema Identitas Kedua Green | 42 |
| 2.7. Deret Taylor | 43 |
| 2.8. Fungsi Basis Radial | 47 |
| 2.9. Fungsi Dirac Delta | 59 |

III PERUMUSAN *DUAL RECIPROCITY BOUNDARY ELEMENT METHOD* 63

| | |
|---|----|
| 3.1. Persamaan Laplace Dua Dimensi | 63 |
| 3.2. Solusi Fundamental Persamaan Laplace Dua Dimensi | 65 |
| 3.3. Relasi Resiprokal | 71 |
| 3.4. Solusi Integral Batas | 72 |
| 3.5. Solusi Elemen Batas dengan Elemen Konstan | 79 |
| 3.6. Rumus Integral Elemen Konstan | 84 |
| 3.7. Perumusan Integral | 85 |
| 3.8. Pendekatan Daerah Integral | 88 |
| 3.9. Prosedur DRBEM | 92 |

IV PEMODELAN DISTRIBUSI PANAS SETIMBANG PADA PELAT TIPIS 96

| | |
|--|-----|
| 4.1. Penurunan Distribusi Panas pada Batang Satu Dimensi | 96 |
| 4.1.1. Hukum Kekekalan Energi | 97 |
| 4.1.2. Kekekalan Energi Panas | 98 |
| 4.1.3. Hukum Fourier | 99 |
| 4.2. Penurunan Distribusi Panas pada Batang Dua Dimensi | 100 |

V IMPLEMENTASI *DUAL RECIPROCITY BOUNDARY ELEMENT METHOD* DALAM DISTRIBUSI PANAS SETIMBANG PADA PELAT TIPIS DENGAN SATU SUMBER 104

| | |
|---|-----|
| 5.1. Implementasi DRBEM | 104 |
| 5.2. Implementasi DRBEM pada Masalah Distribusi Panas | 108 |

VI PENUTUP 114

| | |
|---------------------------|-----|
| 6.1. Kesimpulan | 114 |
| 6.2. Saran | 115 |

DAFTAR PUSTAKA 116

A SYNTAX PROGRAM MATLAB 118